hygropin

La solución perfecta para identificar y monitorear humedad en hormigón.

Debido al pequeño y rápido sensor del Hygropin, el diagnóstico de humedad según ASTM F2170 es más veloz y fácil que nunca.

Identificación de la presencia de humedad

Humedad excesiva en hormigón puede ser fatal para cualquier instalación que cubra el piso. Para prevenir moho y daños mayores, la industria de revestimientos de suelos requiere soluciones inteligentes que permitan verificar los suelos con respecto a humedad antes de instalar recubrimientos del suelo. La tecnología in situ ha probado ser el método más fiable ya que se mide directamente donde la humedad se esconde: debajo de la superficie del hormigón.

Aplicación

El ensayo de humedad relativa descrita en ASTM F2170 exige la instalación de un manguito de medición a una profundidad específica y bien definida en el hormigón. Esto puede realizarse o bien taladrando un agujero o mediante la conformación previa de agujeros en el hormigón fresco. Proceq ofrece la mejor solución para ambos procedimientos. El Hygropin presenta el sensor más pequeño a disposición en el mercado, minimizando los daños de la superficie y reduciendo los esfuerzos de instalación considerablemente. Debido al pequeño volumen de aire del manguito de prueba, el proceso de alcanzar el equilibrio de humedad es extremadamente rápido.

Ventajas para el cliente

Confortable: Dos canales de detección independientes pueden medir las características del ambiente y del hormigón al mismo tiempo.

Amplio rango de medición: Se mide la humedad relativa, la temperatura, el punto de rocío/escarcha, etc. 0…100 % HR / -40…+85 °C (-40…185 °F)

Exactitud: El Hygropin combina la más alta exactitud de medición con un tiempo de respuesta rápido.

Mínimamente invasivo: Sensor altamente integrado de un diámetro de sólo 5 mm / 0.3“ para esfuerzos mínimos en el emplazamiento.

Durabilidad: Caja del sensor de acero inoxidable para un funcionamiento durable en entornos duros.

Registro / almacenamiento de datos: El Hygropin puede grabar datos a través de un período de tiempo para la trazabilidad de la información.

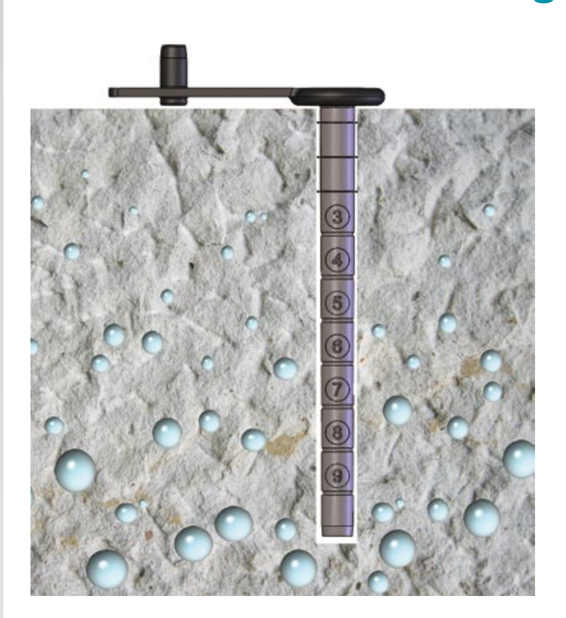


Hecho en Suiza

... ¡más de 50 años de experiencia que se puede medir!



Medición crucial en hormigón



El contenido de humedad dentro del hormigón es diferente al del de la superficie. En el mejor de los casos, los métodos de ensayo basados en la superficie únicamente medirán hasta 20 mm (¾") y no forzosamente reflejarán la realidad. Por lo tanto, el Hygropin usa la tecnología in situ la cual identifica el contenido de humedad real dentro del hormigón.

¿Qué porcentaje de humedad relativa es aceptable en el interior de una losa de suelo de hormigón? Los niveles tolerables de HR usando sondas in situ han sido establecidos y los fabricantes de pisos emiten recomendaciones en dependencia de sus productos.

Valores de referencia comunes:

90 % HR	Losetas de plástico, linóleo
85 % HR	Alfombras de plástico o base de plástico celular Loseta de corcho con barrera de lámina de plástico Alfombra textil hecha de fibras naturales, goma o PVC
80 % HR	Parquet mosaico sobre hormigón
60 % HR	Placa de parquet con plástico entre madera y hormigón

Interfaz de usuario

Dependiendo de la configuración, el Hygropin estará en condiciones de visualizar:

- La humedad relativa y la temperatura medidas mediante dos sondas
- El cálculo de parámetros psicométricos como el punto de rocío / escarcha, etc. para ambas sondas
- La diferencia entre los valores medidos mediante las dos sondas
- Indicadores de tendencia para cada uno de los parámetros

38.57 %RH
24.86 °C
Dp 9.81 °C
Probe 1

Sonda in situ y ambiente

El instrumento ofrece dos canales independientes para sondas de medición las cuales pueden montarse en cualquier combinación.



Sonda in situ

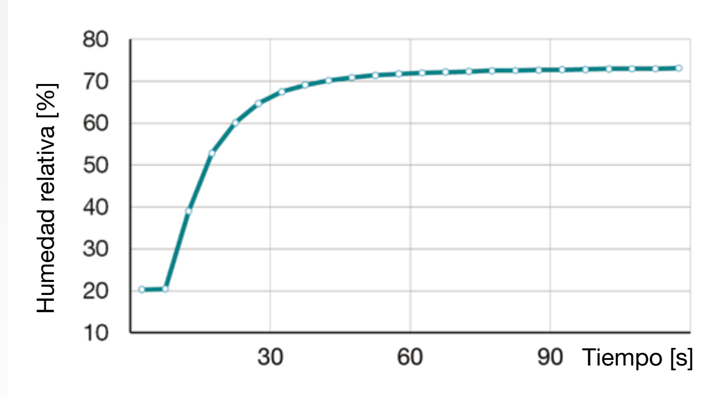
Sonda de temperatura y humedad altamente integrada que combina exactitud, amplio rango de medición y estabilidad de larga duración.
La caja de acero inoxidable es perfectamente apropiada para el duro ambiente en la obra. La sonda y el instrumento están conectados mediante un cable de 2 m.



Sonda ambiente (opcional)

Conectada directamente en el instrumento, la sonda ambiente simplifica la captación de los parámetros ambientales. Tanto la temperatura como la humedad relativa son medidas con la misma precisión que mediante la sonda in situ.

Rápido tiempo de medición



Dos factores reducen el tiempo de rastreo a saltos considerablemente: el pequeño volumen de aire del manguito de medición y el tiempo de reacción extremadamente veloz de la sonda.

Adicionalmente, los indicadores de tendencia del instrumento visualizan el momento de alcanzar valores de temperatura y humedad estables. Esto previene la toma de lecturas falsas causadas por un tiempo de equilibrado insuficiente.





Manguito para la aplicación estándar o en hormigón fresco

Aplicación estándar: agujeros taladrados	
	**Manguito de medición** El manguito de medición es utilizado para todas las aplicaciones. Gracias al indicador de longitud y las muescas marcadas, es fácil cortar la longitud requerida. Un agujero de 8 mm (5/16“) en el hormigón basta para posicionar el manguito. El capuchón de silicona tapa el agujero y el forro a prueba de aire.  

Aplicación en hormigón fresco: conformación de los agujeros	
	**Pieza adicional para hormigón mojado (opcional)** En combinación con el manguito de medición, la pieza adicional para hormigón mojado permite la conformación de los agujeros en el hormigón fresco. Antes de la instalación del hormigón, el manguito de medición es fijado en el cimbrado. Una varilla situada en el interior del manguito impide la penetración del hormigón fresco en el forro. Tan pronto el hormigón ha endurecido, la varilla puede ser sustituida por la sonda in situ para registrar la humedad relativa durante el fraguado.  

Tubo de ensayo estándar de humedad (opcional)



El tubo estándar de humedad permite una rápida y fácil verificación en el emplazamiento del funcionamiento y de la calibración del instrumento y de la sonda in situ del modo recomendado por ASTM.
Basado en una solución salina saturada, el microclima dentro del tubo de ensayo presenta una humedad estable de 75% HR.





Datos técnicos

Unidad de pantalla	
Fuente de alimentación	
Pila	9 V alcalina (estándar)
	Ni-MH 8.4 V, 170…250 mAh (recargable vía USB)
Red eléctrica	Vía cargador de USB
Generalidades	
Entrada de sonda	Dos entradas de sonda digital separadas
Reloj de tiempo real	Sí
Cálculos psicométricos	Sí
Tiempo de arranque	3 s
Régimen de actualización de datos	1 s
Tipo de interfaz	USB
Registro de datos / captación de datos	
Memoria	Máx. 10'000 lecturas
Intervalo	De 5 s a 1 h
Pantalla	
Pantalla	LCD gráfica de pixeles
	Contraluz
Modos de visualización	% HR y temperatura, fecha y hora
	% HR, temperatura y parámetro calculado
Datos mecánicos	
Dimensiones	270 x 70 x 30 mm (10.63 x 2.76 x 1.17")
Peso	Aprox. 198 g (7.0 oz)
Clasificación IP	IP 40
Condiciones ambientales	
Temperatura de servicio	De -10 °C a 60 °C (de 14 °F a 140 °F)
Humedad	De 0 a 100% HR, sin condensado

Sonda in situ	
Rango de medición	De 0 a 100% HR De - 40 °C a 85 °C (de -40 °F a 185 °F)
Exactitud	± 1.5 % HR / ± 0.3 K
Tiempo de respuesta	< 15 s
Dimensiones	Ø 5 mm (Ø 0.2")
Longitud del cable	200 cm (79")
Velocidad máxima del aire	20 m/s (3,935 ft /min)

Información de pedido



Unidad Hygropin, número de pieza 780 10 000
Unidad Hygropin que comprende: instrumento incl. sonda in situ, estuche de transporte y accesorios (10 unidades de manguitos de medición, cable USB, CD incl. Hygro-Link, documentación)

Piezas y accesorios

780 10 400	Sonda in situ
780 10 450	Sonda ambiente
780 10 470	Estándar de humedad 75%HR
780 10 350	Conjunto de manguitos de medición, 20 unidades
780 10 360	Conjunto de manguitos de medición, 100 unidades
780 10 370	Pieza adicional para hormigón mojado, 10 unidades

Servicio postventa y garantía

La garantía estándar cubre la parte electrónica del instrumento por 24 meses y la parte mecánica del instrumento por 6 meses. Es posible adquirir una garantía extendida por uno, dos o tres años adicionales para la parte electrónica del instrumento hasta 90 días después de la fecha de adquisición.

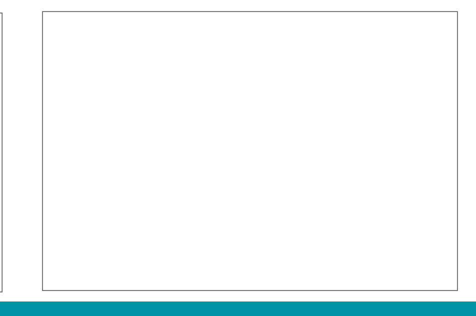
Normas y directivas aplicadas

Inmunidad EC / CEM
Directiva de CEM 2004/108/CE:
EN 61000-6-1: 2001
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2005
EN 61000-6-4: 2001 + A11

Norma técnica
ASTM F 2170-09

Oficina principal

Proceq SA
Ringstrasse 2
CH-8603 Schwerzenbach
Suiza
Teléfono: +41 (0)43 355 38 00
Fax: +41 (0)43 355 38 12
info@proceq.com
www.proceq.com



ISO 9001



...¡más de 50 años de experiencia que se puede medir!